

CALCULO DE SEDIMENTOS
PARA LARGOS PERIODOS
RIO MATICORA EDO FALCON

INFORME

PARA: Ingeniero Jefe de la Sección de Estudios
DE: Ingeniero David Pérez Hernández
ASUNTO: Cálculo del acarreo de sedimentos para largos períodos del río Matícora Estado Falcón.

OBJETIVOS:

Con el fin de ejecutar el proyecto del embalse del río Matícora, la División de Planeamiento ha solicitado datos sobre el acarreo probable de sedimentos para largos períodos, con el propósito de diseño de la obra en cuestión. Es objetivo de este informe dar los resultados requeridos.

FUENTES DE DATOS:

Se disponen en la Sección de Fluviometría de 8 años de registros de acarreo de sedimentos en suspensión y escurrimiento del río Matícora en la Estación Hidrométrica Don Pancho. Se carecen de datos precisos sobre granulometría y pesos específicos tanto de los sedimentos de lecho como en suspensión.

GENERALIDADES:

El río Matícora nace en las estribaciones de la serranía espaldada de los valles, a una altura aproximada de 600 m.s.n.m., tomando en su curso alto el nombre de río Tupure y drenando por su margen derecha el flanco

sur de una serranía que se extiende con dirección Este-Oeste, con elevaciones que van desde 200-600 m.s.n.m. y en la cual se destacan los cerros: Hombre Pintado, Santa Fe, Frío y Lejía. En la población de Mene Mauroa gira bruscamente su rumbo al norte disectando así, las planicies costeras a lo largo de las cuales, presentan meandros y estrangulamientos bien desarrollados desembocando finalmente en el Golfo de Venezuela después de drenar un área total de 2.500 Km². A través de su curso el río Matícora, atravieza sedimentos cuaternarios, poco resistentes a la erosión transportando en un 90% sedimentos finos de naturaleza arcillo-limosa, siendo apreciable en capacidad de transporte en épocas de crecientes.

MÉTODOS DE ANALISIS:

Se ha usado el método * de Carl Miller, para estimar valores de acarreo de largos períodos ajustados a los valores anuales medidos.

En la tabla (1) se indica en la columna (1) los años del record, seguidamente en la 2 y 3 el gasto medio (m³/seg) y el acarreo (ton/año). Adicionalmente se señala en las columnas 4 y 5 respectivamente, el volumen anual escurrido (m³), y la concentración media.

En la columna (6) se muestra el acarreo calculado "Ac", obtenido al aplicar las curvas de sedimentación de cada año, a la curva de duración de gastos válida para el período 1959-1962 (anexa).

* Usado previamente en la División con resultados satisfactorios, en ríos que transportan sedimentos finos (Tuy, Tocuyo).

DETERMINACION DE LA CURVA DE AJUSTE:

Razones adimensionales son obtenidas, para verificar si es factible ajustar los valores medios de largos períodos a los medidos durante períodos cortos de registros. En la columna (7) de la tabla (1), se han obtenido los valores de dividir el acarreo calculados entre los acarreos anuales medidos y en la (8) finalmente, se muestra el cociente resultante de dividir cada gasto medio anual entre el gasto medio del período ($8,05 \text{ m}^3/\text{seg}$).

Un arreglo hiperbólico definido se obtiene, cuando se representan a escala normal los valores previamente obtenidos excepto el año 61-62 para el cual el acarreo anual fué notablemente inferior al de los años posteriores.

RESULTADOS:

Se ha estimado el acarreo medio para el período, aplicando la curva de sedimentación correspondiente al año 1962-63 cuyo gasto medio difiere en 1% del gasto medio del período 1959-67 obteniéndose el resultado

$$A_m = 4.078.276 \text{ Ton/año.}$$

Se estima un peso unitario para los sedimentos de $1,120 \text{ Ton/m}^3$ y una relación en peso entre el arrastre de lecho y el sedimento en suspensión de 10%.

Concluyéndose que para los períodos requeridos se tendrán los valores indicados en la tabla siguiente:

(1) Años	(2) Acarreo Susp. (Ton.)	(3) 10% Acarreo Susp. (lacho) Ton.	(4) Total (Ton.)	(5) Volumen x 10 ⁵ m ³
8	40.237.721	4.023.772	44.261.493	39,5
20	81.565.520	8.156.552	89.722.072	80,1
50	203.913.800	20.391.380	224.305.180	200,0

Destacándose entre otras observaciones que:

- 1 La cuenca del río Matfcora presenta un elevado rendimiento de sedimentos en relación con otras cuencas del país.
- 2 Tal como se desprende de los valores indicados en la tabla (1) un rendimiento notable del escurrimiento se registra en los últimos años para el río Matfcora, esto se ha traducido en un incremento del acarreo, lo cual se atribuye a la pluviosidad durante estos años.

Ing° David Pérez Hernández

Leopoldo Ayala Useche

DPH/LAU/mv

Ing. Jefe de la Sección

CALCULO DE SEDIMENTOS RIO MATICORA EN DON PANCHE
ESTADO FALCON 27-9-67

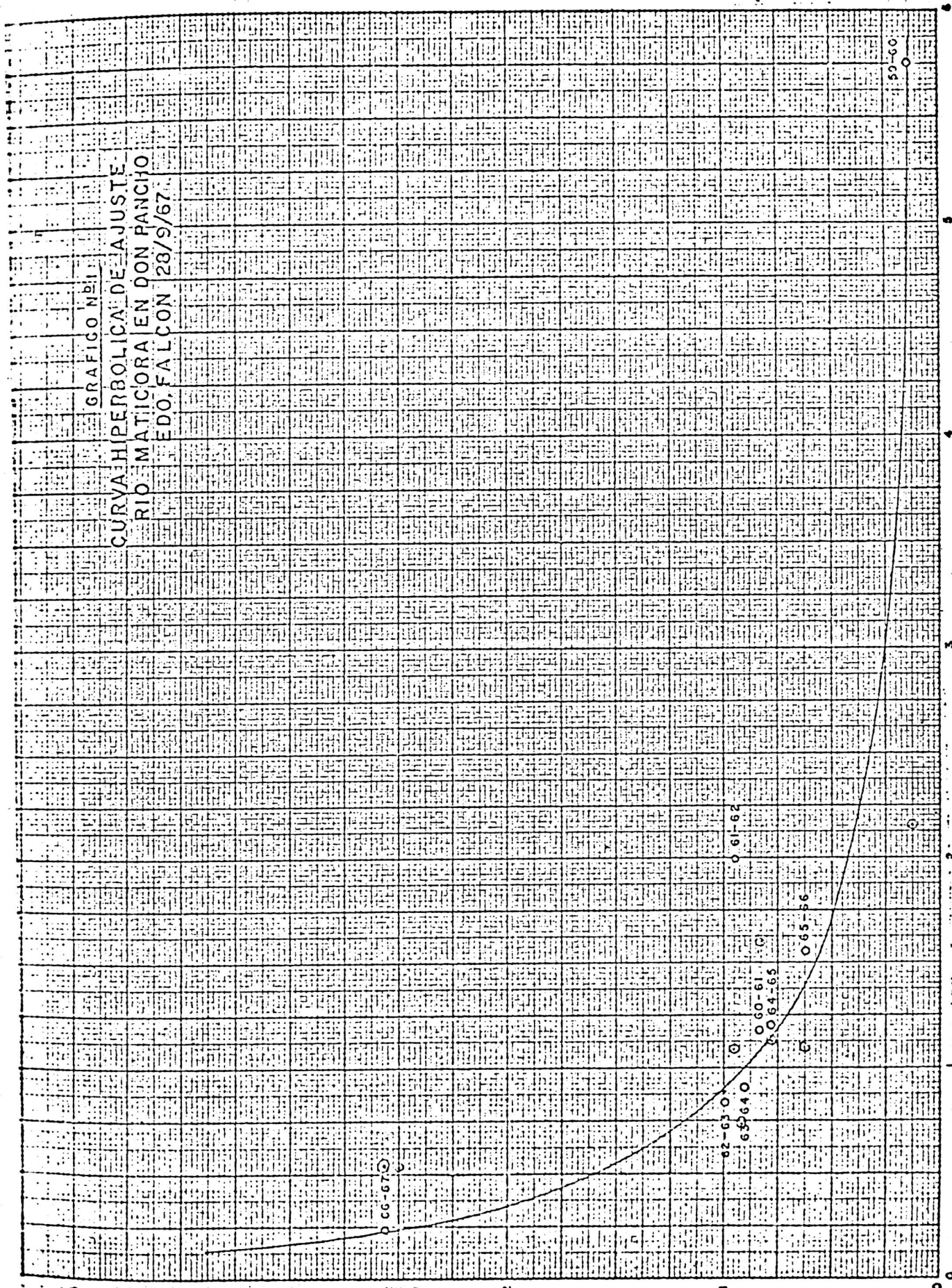
AÑO	GASTO MEDIO M ³ /Seg.	ACARREO ANUAL (A m)	ESCURRIMIENTO ANUAL 10 ⁶ m ³	CONC. MEDIA % EN PESO	ACARREO CALC. (A c) TON.	$\frac{A c}{A m.}$	$\frac{Q}{Q m.}$
1959-60	1,92	1.861.648	60,852	3,358	10.736.217	5,76	0,24
1960-61	6,80	6.739.696	214,440	3,143	8.085.808	1,20	0,84
1961-62	7,80	2.662.714	246,108	1,082	5.361.332,4	2,01	0,96
1962-63	8,11	4.986.010	255,882	1,949	4.078.276,7	0,82	1,0
1963-64	7,46	4.043.297	235,931	1,714	3.666.639,6	0,906	0,92
1964-65	6,53	4.751.358	206,697	2,299	5.649.722	1,19	0,78
1965-66	5,02	3.500.989	158,392	2,210	5.395.630,8	1,54	0,62
1966-67	20,79	11.692.009	673,294	1,783	2.692.734	0,23	2,58
Medio	8,05	5.029.715					

GRAFICO N° 11

CURVA HIPERBOLICA DE AJUSTE
RIO MATICORA EN DON PANCITO
EDO. FALCON 28/9/67.

$\frac{A_0}{A_m}$

$\frac{A_0}{A_m}$



DIV. DE HIDR. Y ECOLOGIA REGION HIDROGRAFICA
 CURVA DE DURACION DE GASTOS
 NO. PARTICIP. EN FEE DEL RINCH.
 EDO. FALCON NO. CLAVE: 050
 PERIODO: 1-4-59 - 31-3-59

CONCEPTOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
FIRMA	J. FUENTE	DDH	
FECHA	11-7-59		

GASTOS: 10/1000

